

⑤
⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Int. Cl. 2:

B 21 C 51/00

B 29 D 7/14

G 05 D 5/02

DT 25 03 130 A1

Offenlegungsschrift 25 03 130

⑪
⑫
⑬
⑭

Aktenzeichen: P 25 03 130.5

Anmeldetag: 27. 1. 75

Offenlegungstag: 29. 7. 76

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑲

Bezeichnung:

Walzenabstandsmeßvorrichtung

⑳

Anmelder:

Fried. Krupp GmbH, 4300 Essen

㉑

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

DT 25 03 130 A1

250313C

Fried. Krupp Gesellschaft mit
beschränkter Haftung in Essen

Walzenabstandsmeßvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Messung des Abstandes zweier Walzen eines Walzgerüsts mittels eines Abstandsmeßgebers.

Die bekannten Vorrichtungen dieser Art sind so ausgeführt, daß auf jeder der beiden Walzen ein Gehäuseteil des Meßgebers gelagert ist, in dem sich die betreffende Walze dreht, und daß die Relativbewegungen der Walzen, die sich auf die Gehäuseteile übertragen, durch den in einem der beiden Gehäuseteile angeordneten Meßgeber erfaßt werden. Diese Anordnung hat den Nachteil eines verhältnismäßig großen apparativen und betriebsmäßigen Aufwandes. Die Drehlagerung der Gehäuseteile ist nur schwierig zufriedenstellend zu verwirklichen. Verkantungen der Gehäuseteile zueinander gehen verfälschend in das Meßergebnis ein. Außerdem lassen sich solche Vorrichtungen bei Walzen mit kleinem Durchmesser aus Platzmangel nicht einsetzen. Diese Nachteile zu vermeiden und eine einfache und universell verwendbare Meßeinrichtung zu schaffen, ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung.

Danach wird für eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß der Meßgeber zwischen den beiden Walzen in Meßrichtung gegenüber einer der beiden Walzen stetig oder stufenweise nachführbar in einem Geberhalter angeordnet ist, der federnd unmittelbar an der an-

deren Walze abgestützt ist. Damit entfällt die Drehlagerung für die Gehäuseteile. Es wird nurmehr noch ein Geberhalter benötigt. Die Messung wird erheblich sicherer. Die Abstützung des Geberhalters erfolgt über hochverschleißfeste Gleitflächen an Walze und Geberhalter. Als Meßgeber kommen linear messende Geräte nach dem induktiven, kapazitiven oder Laser-Prinzip in Betracht. Der Platzbedarf ist praktisch auf die Größe allein des Meßgebers zurückgegangen. Bei Einsatz kleinster Meßgeber erweitert sich demnach die Verwendungsmöglichkeit der Walzspaltmessung mittels Abstandsmeßgebern entscheidend in Richtung auf kleinere Walzendurchmesser. Dies gilt umso mehr, wenn wie in diesem Zusammenhang zweckmäßig, die Messung zwischen den Walzen unmittelbar neben den Walzenballen erfolgt. Diese Lage der Meßstellen gewährleistet, daß auch der Einfluß einer während des Walzbetriebes auftretenden Walzenbiegung weitestgehend ausgeschieden ist. Die Messung kann entweder nur an einem Ende der Walzenballen oder, um eine Keilform des Walzspaltes zu verhindern, an beiden Enden der Walzenballen durch voneinander getrennte Meßvorrichtungen vorgenommen werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Geberhalter in einer am Walzenständer des Walzgerüsts befestigten Geberführung so weit verschiebbar oder schwenkbar gelagert ist, daß er in Walzenwechselstellung außerhalb des Bereichs zwischen den Walzen liegt. Diese Ausführung ermöglicht es, einen Walzenwechsel völlig unbehindert von der Meßvorrichtung vorzunehmen.

Darüber hinaus ist erfindungsgemäß für die Messung des Abstandes der Stützwalzen bei Vierwalzenwalzgerüsten vorgesehen, daß der Geberhalter die Arbeitswalzen bzw. deren Walzenzapfen gabelförmig umgreift. Damit ergeben sich die gleichen Vorteile wie sie bei der Messung zwischen den einander unmittelbar benachbarten Arbeitswalzen eines Walzgerüstes entstehen, auch für den Fall, daß die Stützwalzen bzw. deren Walzenzapfen als Meßstellen herangezogen werden. Zudem kann diese Anordnung auch dann verwendet werden, wenn der Abstand zwischen den Arbeitswalzen so gering ist, daß er für die Unterbringung des Meßgebers nicht mehr ausreicht.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele einer Walzenabstandsmessung nach der Erfindung dargestellt, und zwar in

Fig. 1 in Seitenansicht eines Walzgerüstes mit zwischen den Arbeitswalzen angeordnetem Meßgeber,

Fig. 2 in Ausschnittsvergrößerung des Bereiches II in Fig. 1 und

Fig. 3 in Seitenansicht eines Walzgerüstes mit zwischen den Stützwalzen eines Vierwalzenwalzgerüstes angeordnetem Meßgeber.

Im Ständerfenster eines auf jeder Seite eines Walzgerüstes angeordneten Walzenständers 1 sind in nicht dargestellten Einbaustücken zwei Arbeitswalzen 2 und 3 mit ihren Walzenzapfen 4 und 5 sowie zwei Stützwalzen 6 und 7 mit ihren Walzenzapfen 8 und 9 gelagert. Auf

2503130

- 4 -

der Innenseite des Ständerfensters ist eine Geberführung 10 befestigt.

Bei der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform der Walzenabstandsmeßvorrichtung ist in der Geberführung 10 ein Geberhalter 11 derart verschiebbar gelagert, daß sich ein in ihm befestigter Meßgeber 12 in Arbeitsstellung mitten zwischen den Arbeitswalzenzapfen 4 und 5 und in Walzenwechselstellung außerhalb des Bereichs zwischen den Arbeitswalzen 2 und 3 befindet. Die Verschiebbarkeit wird durch eine Nut- und Federverbindung 13 erreicht, die gleichzeitig als Drehsicherung und Anschlag dient. Ein Meßkopf 14, der den Meßgeber 12 aufnimmt, wird - über einen Federstab 15 befestigt - unter der Wirkung einer Feder 16 mit einer Gleitfläche 17 gegen den unteren Arbeitswalzenzapfen 5 gedrückt. Der Meßgeber 12 ist mittels einer z. B. preßluftbetätigten Klemm- oder Selbstklemmeinrichtung höhenverstellbar und so eingestellt, daß er auch bei zusammengefahrenen Arbeitswalzen 2 und 3 nicht beschädigt wird. Er kann stattdessen auch dem Walzenzapfen 4 selbsttätig nachgeführt werden. Für eine Grobeinstellung der Höhenlage des Meßgebers kann zusätzlich eine gegebenenfalls selbsttätige Höheneinstellung zwischen Geberhalter 11 und Geberführung 10 vorgesehen werden.

Fig. 3 zeigt einen gabelförmigen Geberhalter 18, der im Prinzip entsprechend ausgebildet ist. Hier wird beim Walzenwechsel der Geberhalter 18 und die Drehachse 19 aus dem Durchfahrbereich der Walzen ausgeschwenkt. Da die Messung zwischen den Stützwalzenzapfen 8 und 9 erfolgt, ist der Geberhalter 18 federnd auf dem unteren

- 5 -

2503130

- 5 -

Stützwalzenzapfen 9 über eine Gleitfläche 19 abgestützt. Der Meßgeber 12 liegt mit Abstand vor dem oberen Stützwalzenzapfen 8. Eine mechanisch oder pneumatisch betätigte Klemmvorrichtung 20 hält die Gabel des Geberhalters 18 auf der jeweils eingestellten Höhe und Spreizbreite. Auch hier kann statt der fest eingestellten Spreizbreite eine Nachführung nach den Bewegungen der Walzen erfolgen.

*securing
device to
position 12
accurately*

- 6 -

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zur Messung des Abstandes zweier Walzen eines Walzgerüsts mittels eines Abstandsmeßgebers, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßgeber (12) zwischen den beiden Walzen in Meßrichtung gegenüber einer der beiden Walzen stetig oder stufenweise nachführbar in einem Geberhalter (11, 18) angeordnet ist, der federnd unmittelbar an der anderen Walze abgestützt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwischen den Walzen (4, 5; 8, 9) unmittelbar neben den Walzenballen angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Geberhalter (11, 18) in einer am Walzenständer (1) des Walzgerüsts befestigten Geberführung (10) soweit verschiebbar oder schwenkbar gelagert ist, daß er in Walzenwechselstellung außerhalb des Bereichs zwischen den Walzen liegt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Messung des Abstandes der Stützwalzen (6, 7) bei Vierwalzenwalzgerüsten der Geberhalter (18) die Arbeitswalzen (2, 3) bzw. deren Walzenzapfen (4, 5) gabelförmig umgreift.

Leerseife

2503130

FIG. 3



